Ueber einen Fall

von

Lungen-Gangrän.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Albert Florschütz

appr. Arzt aus Koburg.

München, 1896.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

Seinem lieben Vater

gewidmet.

Der Lungenbrand, gangräna pulmonum, war, offenbar seines penetranten Geruches wegen, welcher sowohl dem Sputum als auch der Espirationsluft anhaftet, den alten Aerzten wohl bekannt und finden wir bei Portal[1]) und Lieutand[2]) diese Krankheit schon angedeutet; auch Bayle[3]) hat die anatomischen Veränderungen geschildert und sie selbst Phthise pulmonaire genannt. Genauere Beobachtungen über die verschiedene Bedeutung und Entwicklung des Lungenbrandes rühren erst von Laennci[4]) her. Er ist es, der zuerst einige Klarheit in die pathologisch-anatomischen Verhältnisse des Lungenbrandes brachte und die noch jetzt gebräuchlichen zwei Formen aufstellte: die erste oder diffuse Form ist die, welche mit akutem Verlaufe auftritt und schon nach wenigen Tagen mit dem Tode endet; die zweite oder circumskripte die, welche mehr einen chronischen Charakter zeigt und nach mehreren Tagen oder Wochen meist auch einen tötlichen Ausgang nimmt.

Immer mehr lenkte sich nun die Aufmerksamkeit der Beobachter auf die anatomische Beschaffenheit der Lungen-

---

[1]) Cours d'Anatomie medicale Paris 1803. Tom. V.

[2]) Historia anatomico-medica; Observ. 188. J. 41. J. 42.

[3]) Recherches sur la phtise pulmonaire p. 244. Observ. XXV—XXXI. Paris 1810.

[4]) Traité de l'auscultation médiate et des maladies du poumon et du coeur, 2 edit. Paris 1826.

gangrän und so folgen die bedeutenden Arbeiten von Cruveilhier[5]), welcher die Verschliessung der Gefässe als ätiologisches Moment annimmt und den trockenen Brand schildert. Nach ihm sind die anatomischen Beschreibungen, namentlich des diffusen Brandes von Schroeder van der Kolk[6]) und von Corbin[7]) nicht unbeachtet zu lassen. Nicod[8]) erwähnt in seiner Zeitschrift einzelne Krankheitsgeschichten und Gendrin[9]) stellt vorzüglich den anatomischen Charakter dar. Andral und Carswel beschreiben Fälle von Lungenbrand infolge von Lungenentzündung und erklärt letzterer das Absterben eines pneumonischen Lungenabschnittes aus der Behinderung der Zirkulation durch Druck auf die Gefässe von seiten des infiltrierten Gewebes.

Nach diesen suchten noch viele Forscher aller Nationen das Krankheitsbild der Lungengangrän zu vervollkommnen und sind es nur mit wenigen Ausnahmen deutsche Autoren, welche nicht nur die pathologischen Verhältnisse, sondern auch die Diagnose der Krankheit wesentlich zu fördern suchten.

In erster Linie ist Virchow[10]) zu erwähnen, dessen weittragende Entdeckungen über embolische Prozesse zu der Erkenntnis führten, dass auch auf metastatischem Wege ein brandiger Zerfall Platz greifen könne. — Dittrich[11])

---

[5]) Anatomie pathologique du corps humain. Paris 1828. III. XI livraison.

[6]) Observationes anatomico-patholog. I. 202.

[7]) Journal hebd. A. VII. 126.

[8]) Observations sur la gangrène du poumon. Journal hebdomodaire de Medicine. Oktober 1828.

[9]) Histoire anatomique des Inflammations Tom. II.

[10]) Virchows Arbeiten über Thrombose, Embolie und Metastase in den gesammelten Abhandlungen. Frankfurt a/M. 1886.

[11]) Über Lungenbrand in Folge von Bronchialerweiterung. Erlangen 1880.

weist zuerst darauf hin, dass Lungenbrand infolge von Bronchiektasien sich herausbilden könne und von der putriden Bronchitis zu trennen sei. —

Später stellte (Scoda[12]) eingehende therapeutische Versuche an, wobei er durch die Terpentin-Inhalationen ziemlich günstige Resultate erzielte.

Eine bestimmte und genau abgegrenzte Sonderung der Lungengangrän von der putriden Bronchitis geschah erst durch Traube[13]), während Scoda epochemachend war für die Therapie, besonders für die mehr lokale Behandlung des Lungenbrandes.

Die Annahme Traubes, dass die Entstehung der putriden Massen vielleicht nicht allein auf die Fäulnis zurückzuführen sei, sondern möglicherweise, sei es durch tierische, sei es durch pflanzliche Organismen eingeleitet werde, wurde von Leyden[14]) und Jaffe bewiesen und der von ihnen entdeckte Leptothrix pulmonalis als fäulniserregend erkannt. Ueberhaupt wurde erst durch Leyden und Ziemssen in neuerer Zeit alles in ausführlicher Weise erörtert und ergänzt, um uns die Lungengangrän als ein einheitliches Bild vor Augen zu führen.

Unter Lungenbrand, (gangräna pulmonum, mortificatio, sphacelus), verstehen wir das Absterben grösserer oder kleinerer Gewebspartien der Lungen mit durch Luftzutritt bedingtem putridem Zerfall derselben. Die Krankheit kann unter den verschiedensten Verhältnissen und nach den mannigfaltigsten Veranlassungen auftreten. Sie kommt vor im Kindes- wie im Greisenalter, nach den

---

[12]) Wiener Zeitschriften 1882. VIII. 6. 575.

[13]) Deutsche Klinik. 1853. 3 J. 1859. 46. 1861. 50. J. J., sowie in dessen gesammelten Beiträgen zur Pathologie und Therapie.

[14]) Volkmann. Sammlung klinischer Vorträge. Heft 26.

Beobachtungen einiger Autoren aber beim männlichen Geschlecht häufiger als beim weiblichen und weist das Blüte- und mittlere Lebensalter die grösste Zahl der Krankheitsfälle auf. Als alleinige Ursache ist das Eindringen von Fäulnisbakterien in die Lunge und die Abnahme der Resistenz des Lungengewebes anzusehen. Die Bedingungen der Gangrän liegen entweder in Schwächezuständen des Patienten, wodurch nicht selten eine Unterbrechung der Zirkulation bedingt ist, oder in Zuführung chemischer Agentien, welche Umsetzungsvorgänge bewirken, oder in absoluter Absperrung des nutritiven Materiales, des arteriellen Blutes von einer Lungenstelle, oder ein Trauma giebt Veranlassung. Er kommt um so leichter zu stande, wenn athmosphärische Luft mit Fäulnisbakterien zum Lungengewebe, welches durch irgend welche Ursache eine verminderte Resistenz zeigt, ungehindert hinzutreten kann. Unter solchen Verhältnissen sehen wir ihn entstehen nach croupöser Pneumonie und zwar namentlich dann, wenn die Patienten durch lange andauernde Krankheiten sich in sehr geschwächtem Zustand befinden. Wird eine Lungenpartie von Pneumonie befallen, so wird der Blutkreislauf in derselben nicht nur verlangsamt und erschwert, sondern es wird im ungünstigen Falle zu einer vollständigen Durchbrechung derselben kommen, welche einerseits der Entzündung, andererseits der Ernährung ein Ziel setzt.

Bei der croupösen Pneumonie sind es nach Rindfleisch[15]) hauptsächlich zwei Momente, welche die Prädisposition zum Uebergang eines entzündlich infiltrierten Lungenabschnittes in Gangrän erklären. Fürs Erste ist es denkbar, dass die Pneumonie eine bereits mit putriden, bronchiektatischen

[15]) Lehrbuch der path. Gewebelehre. pag. 383.

Sekreten angefüllte Lungenpartie trifft und dass durch diese der jauchige Charakter auf die Umgebung übertragen wird. Dann aber auch ist es die Beschaffenheit mancher pneumonischer Exsudate, welche das Eintreten der Gangrän geradezu bedingt. — Ferner beobachtet man Lungengangrän bei gleichzeitig bestehender Alkoholdyscrasie, nach Morbillen, Scarlatina, Typhus, Diabetes, Carcinom etc.

Eine andere ebenfalls häufige Veranlassung des Lungenbrandes bedingen chemische Agentien. Zu letzteren gehören diejenigen Embolien, welche von Thrombosen aus Jaucheherden abstammen, man denke nur an die jauchigen oder ulcerösen Prozesse im Munde, Rachen oder Kehlkopf, welche so viele phlogogene und infektiöse Stoffe enthalten. Diese Emboli erregen eine eiterige Entzündung und zugleich fällt das auf embolischem Wege entstandene, infarcierte, vom arteriellen Blutstrome abgeschnittene, Gewebe leicht einer einfachen Verschorfung oder einem gangränös jauchigen Zerfall anheim.

Ist die Lunge da schon durch irgend eine andere Ursache afficiert, so finden die eindringenden Fäulnisbakterien den günstigsten Nährboden. Besteht schon eine putride Bronchitis oder Bronchiektasie, so kann der im Bronchus stagnierende Inhalt leicht eine faulige Zersetzung eingehen und auf diese Weise zur Gangrän führen.

Ferner wären noch die Fremdkörper zu erwähnen, welche auf irgend welche Art und Weise in die Luftwege gelangen. — Es kann ja der Oesophagus mit den Luftwegen communicieren, z. B. durch erweichte und zerfallende Carcinome des Oesophagus, oder ein Ulcus ventriculi kann in die linke Pleura perforiert sein, wodurch eine eitrige, jauchige Pleuritis, zuweilen mit gleichzeitiger oder später eintretender Lungengangrän auftrat; desgleichen bei Rhetropharyngeal-

abscessen und Entzündung oder Verschwärung der Lymphdrüsen. Es braucht jedoch nicht einmal eine Communikation vorhanden zu sein. Wie oft begegnet man Anaesthesien des Kehlkopfeinganges oder motorischer Lähmung, wo ja sehr leicht organische Fremdkörper, namentlich Speiseteile aspiriert werden können. Schon durch eine zufällige Aspiration können Fremdkörper durch die Trachea in die Lunge gelangen, die unter dem Einfluss der Körperwärme und des Luftzutrittes in Fäulnis übergehen und eine Bronchopneumonie mit Abscessbildung oder Gangrän erzeugen. — Ohne Perforation des Oesophagus, bei ganz normal gebautem Kehlkopf können Fremdkörper noch bei Geisteskranken in die Luftwege gelangen, wenn dieselben keine Nahrung zu sich nehmen und deshalb auf mechanischem Wege mittelst Einführung der Schlundsonde in den Oesophagus ernährt werden müssen, wodurch leicht, besonders beim Zurückziehen derselben die etwa vorhandenen Speisereste in den Larynx und von dort in die Trachea und in die Lungen gelangen können.

Was die Absperrung des nutritiven Materiales, des arteriellen Blutes betrifft, so tritt sie meist ein, wenn die Capillaren eines betreffenden Lungenabschnittes durch ein entzündliches Exsudat komprimiert werden und so die Nahrungszufuhr völlig abgeschlossen ist. Auch gutartige Infarkte, hervorgerufen durch den Verschluss der zuführenden arteriellen Blutbahnen, oder durch Thrombose vom rechten Herzen oder dem grossen venösen Kreislauf können zuweilen so beträchtliche Cirkulationsstörungen im Gefolge haben, dass ein Teil des Gewebes abstirbt und entweder zu einem gangränösen Zerfall Veranlassung gibt oder bei Fehlen von Fäulniserscheinungen durch demarkierende Eiterung von dem gesunden Gewebe sich loslöst.

Zu erwähnen wäre noch die traumatische Entstehungsweise und zwar unterscheidet Leyden die direkt traumatischen Verletzungen, die von aussen der Lunge zugeführt werden und fremde Stoffe mit hineinbringen, wie Stich- oder Schussverletzungen, welche nicht per primam intentionem heilen.

Im Kriege 1870/71 machte Leyden die Beobachtung, dass viele Schussverletzungen der Lunge zu Verjauchung, Abscessbildung und Gangrän führten. In seinem Vortrage über Lungenbrand (Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge S. 208) sagt er: „Die unmittelbare Folge eines Schusses durch die Lunge ist zunächst die Bildung eines mehr oder minder langen Schusskanales, mit gleichzeitiger Verletzung der Thoraxwandung. Sowohl durch diese Öffnung, als auch aus der Lungenwunde ergiesst sich Blut, oft in unbedeutendem Grade, oft erheblich, sodass eine profuse Hämoptoe oder reichlicher Bluterguss in die Pleurahöhle, Hämothorax entsteht. In vielen Fällen tritt gleichzeitig Luft in die Pleurahöhle und es entwickelt sich Pneumothorax, meist mit nachfolgender, eitriger Pleuritis. Was nun den Schusskanal im Lungengewebe betrifft, so kann er unter geringfügigen Entzündungserscheinungen heilen, oder aber es tritt in der Umgebung eine sehr entzündliche Reaktion ein, eine weitgreifende Infiltration der Umgebung, welche unter ungünstigen Umständen zur Verjauchung, Abscessbildung und Gangrän führt.“ — Bei der zweiten Form der traumatischen Lungengangrän, die durch Quetschung hervorgerufen, entspricht der Herd der contundierten Stelle. In der älteren Litteratur werden schon derartige Fälle berichtet von Golding[16]), Stokes[17])

[16]) Lancet 1848 p. 2.
[17]) Dubl. quarterly journal 1850.

Grisolle[18]), Schroeder van der Kolk[19]), Tournet[20]) unter Anderen. Neuerdings hat namentlich Leyden diese Ätiologie wieder betont und vier Fälle mitgeteilt. Vielleicht ist die Möglichkeit einer Fäulnis nur durch den Einfluss der atmosphärischen Luft hier zugelassen: in einem durch Quetschung der Mortifikation anheimgegebenen Stücke des Lungenparenchyms kann eine hämorrhagische Infarcierung nicht wohl zu Stande kommen, die betreffende der Ernährung beraubte Partie ist lufthaltig geblieben, und, bevor diese in Kraft tritt, ist die Fäulnis schon zu weit gediehen, um durch die nachfolgende Eiterung überwunden zu werden.

Betrachten wir jetzt die pathologisch-anatomischen Verhältnisse etwas genauer. Der Begriff Gangrän setzt immer voraus, dass die Prozesse mit Untergang und Putrescenz der Gewebe in Folge von Mortifikation verbunden sind. Der schon von Laennec gemachte Unterschied zwischen cirkumscripten und diffusen Lungenbrand ist noch heute massgebend. — Die erste Form entsteht aus der Infiltration irgend eines Teiles des Lungengewebes und findet sich sowohl vereinzelt, als auch in grösserer Anzahl und mit der diffusen Form kombiniert vor. Bei Beginn bemerkt man einen schwarzen, dunkelbraunen, harten, trockenen Brandschorf. Laennec vergleicht das Aussehen desselben mit demjenigen, der auf der Haut durch ein Caustikum hervorgebracht wird. Der Schorf stösst sich nun ab, gerade so, wie es bei brandschorfigen Stellen auf der Oberhaut geschieht, und es entsteht ein schwärzlicher, bräunlicher oder gelber Schorf, der den Mittelpunkt des zerstörten Gewebes einnimmt, wie wir es am Furunkel sehen,

[18]) l. c. p. 340.
[19]) Observ. anatomico-path. I. 203.
[20]) Expérience I. 527. F. 4. Paris 1838.

oder die Stelle erweicht und fällt immer mehr und mehr der jauchigen Zersetzung anheim, sodass er sich schliesslich in eine weiche, zerfliessende, braune bis schwarzgrüne, übelriechende Jauche umwandelt. Selten kann das umgebende Gewebe der Einwirkung der Jauche Widerstand leisten, meist wird eine reaktive Entzündung hervorgerufen, die dann wieder in brandigen Zerfall übergeht. So sehen wir dann die Wandungen der Höhle ausgekleidet mit brandigen, polypösen, weichen, zunderartigen Massen, in deren Lumen noch erhaltene Gefässe oder Bronchien hineinragen; denn nur in seltenen Fällen werden auch letztere mit in den Zerstörungsprocess hineingezogen. Unter günstigen Verhältnissen nämlich bleibt die Zersetzung auf den ursprünglichen Herd beschränkt, das zerstörte Gewebe stösst sich ab und die ganze Höhle kleidet eine pyogene Membran aus, die fast immer zu ausdauernder Eiterproduktion Anlass gibt.

Was den Sitz des Brandherdes betrifft, so soll nach Rilliet und Bartnez bei Kindern meist die rechte Lunge und der Oberlappen befallen werden, auch Lebert will dasselbe gefunden haben und soll sich die Erkrankung der rechten Lunge zur linken verhalten wie 3 : 2, was auch aus seiner Tabelle hervorgeht.

Rechte Lunge.	Lebert.	and. Aut.	Summa.
O. L.	5	6	11
M. L.	1	—	1
U. L.	5	7	12
O. u. M. L.	1	1	2
O. u. U. L.	1	—	1
M. u. U. L.	3	—	3
O. M. u. U. L.	2	1	3
	18	15	33

Linke Lunge.			
O. L.	5	3	8
U. L.	6	6	12
O. u. U. L.	—	1	1
	11	10	21
Beide Lungen	2	4	6
Sitz nicht genau angegeben	1	3	4
	32	32	64

Greift der Prozess auf seine Umgebung über und entstehen mehrere Erkrankungsherde oder geht die Gangrän aus einem mit putrider Masse gefüllten Hohlraum hervor, so spricht man von der diffusen Form, welche oft einen ganzen Lungenlappen, ja sogar den ganzen Lungenflügel einnehmen kann. Wir sehen dann den befallenen Teil als ein zersetztes, grünlich schwärzliches, stinkendes Gewebe präsentiert. Aus den von den Brandherden abgehenden und mit Jauche infiltrierten Venenthromben entstehen Emboli, die zu metastatischen Abscessen in anderen Organen, wie Leber, Milz, Niere etc. führen. — Auch können bei der Exspektoration grössere oder geringere Mengen des jauchigen Sekretes der bestehenden Brandhöhle durch die Bronchien in einen anderen Lappen oder die andere Lunge gelangen und dort ihre zerstörende Wirkung äussern.

Der Inhalt der zerfallenen gangränösen Partien besteht abgesehen von den Gewebsfetzen und Fettkristallen von Margarin-, Margarinsäurenadeln, die sowohl vereinzelt als auch in Bündeln angeordnet vorkommen, Tripelphosphaten, Leucin, Tyrosin, Caprin-, Capron-, Caprylsäure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Valerian- und Buttersäure, braunschwarzen Pigmentkörnern, vielen Vibrionen und Leptothrix-

fäden. Der üble Geruch ist durch die flüchtigen Fettsäuren bedingt und zwar nach Gamgee vorwiegend durch die Buttersäure, nach Lebert und Neukomm mehr durch die Baldriansäure. — Eine Heilung kommt beim diffusen Brand nicht vor, da jede reaktive Entzündung ausgeschlossen ist.

Gehen wir nun zu der Symptomatologie über. Schon Laennec sagt, dass die pathognomischen Zeichen sehr variabel und in den einzelnen Stadien der Krankheit einem häufigen Wechsel unterworfen sind. Fast immer ist die Diagnose eine leichte, mit Ausnahme bei komplicierten Fällen und kann, wenn auch nicht sogleich im Beginn, so doch im Verlauf erkannt werden; da sie zum Teil abhängig ist von der der Gangrän vorangehenden Krankheit, zum Teil von der Ausbreitung des Erkrankungsherdes, von dem Grade des Zerfalles und ob bereits eine Kommunikation mit grösseren Bronchien zu stande gekommen ist. Mit Bestimmtheit ist die Diagnose auf Lungenbrand nur dann zu stellen, wenn sich der Foetor ex ore und die massenhaften fötiden Sputa einstellen, welche eine Menge bis zu 500 cbcm. in 24 Stunden betragen können. Sammelt man das Sputum in einem Glas, so kann man, ähnlich wie bei der fötiden Bronchitis, drei Schichten deutlich erkennen: eine obere schleimig eiterige, schmutzig gelbgrüne, undurchsichtige, welche mit starkem Schaume bedeckt ist und zum Teil aus geballtem Sputis besteht; eine mittlere seröse Schicht, farblos, stark durchscheinend, eiweisshaltig, in die nur einzelne Schleimflocken aus der oberen hineinflottieren und eine untere fast rein eitrige, schmierige, gelb grünliche mit übelriechenden weichen Pfröpfen und schwärzlich gefärbten Lungenparenchymfetzen von zunderartiger Beschaffenheit und die bereits früher erwähnten chemischen Bestandteile. In enormer Menge enthält das Sputum neben anderen Pilzformen den von Leyden und

Jaffé entdeckten Leptothrix pulmonalis. In manchen Fällen kann es auch zu Arrosion von Gefässen kommen und zu starker Hämoptoe, sodass sofort exitus let. eintreten kann. Was die Perkussion und Auskultation anbetrifft, so können auch diese schon genügenden Aufschluss geben. Meist findet man bei Beginn rauhes vesikuläres Atmen mit den verschiedensten Rasselgeräuschen, sobald sich Cavernen gebildet, Bronchialatmen mit amphorischem Widerhall oder metallischem Klingen; die Perkussion lässt, solange sich noch keine Cavernen gebildet haben, nur eine Dämpfung erkennen. Die Kranken klagen meist über stechenden Schmerz, der auf eine bestimmte Stelle beschränkt ist, ohne jedoch sehr heftig zu sein, was meist bei Komplikationen mit Pleuritis, Pyopneumothorax, Pneumonie etc. der Fall ist und über sehr quälenden, die Nachtruhe raubenden Husten, oft ist auch Dyspnoe vorhanden. Das Allgemeinbefinden ist sehr in Mitleidenschaft gezogen, es besteht grosse Schwäche und Fieber, letzteres zeigt gewöhnlich den Charakter eines asthenisch-putriden Fiebers, welches sich von dem torpiden oder typhösen Fieber durch die Häufigkeit der Schüttelfröste auszeichnet und daher von den Alten als Intermittens perniciosa bezeichnet wurde. Der Puls ist frequent; oft gesellen sich auch zum Allgemeinbefinden Diarrhöen hinzu. Nimmt der fötide Geruch des Sputums ab, so bessert sich das Befinden des Kranken, sind dagegen Gehirnerscheinungen vorhanden, so ist die Prognose stets sehr schlecht.

Dies sind die wichtigsten Symptome, die zur Sicherstellung der Diagnose unbedingt notwendig sind.

Was die Dauer, den Verlauf und die Ausgänge der Lungengangrän betrifft, so sind dieselben keine bestimmten und abhängig von der Schwere des einzelnen Falles. Nur selten ist der Prozess von kurzer

Dauer; es gibt Fälle von cirkumskripter Gangrän, wo sich die Krankheit Wochen, ja Monate lang hinziehen kann. Der Verlauf ist da meist kein typischer. Der Kranke ist fieberfrei, bei gutem Appetit und äussert Wochen lang gar keine Beschwerden, bis sich Fieber einstellt und fötide Sputa auftreten; in anderen Fällen wieder treten diese Erscheinungen schon am ersten Tage mit allen ihren Folgen auf und die Krankheit nimmt einen rapiden Verlauf und führt in kurzer Zeit zum Tode, wie es meist bei der diffusen Form der Fall ist.

Die Krankheit beginnt meist mit einem Frost, der sich des öftern wiederholt und an den sich ein atypisches Fieber mit Exacerpationen und Remissionen anschliesst. Die Kranken fühlen sich meist etwas matt, klagen über Husten, doch ist das Allgemeinbefinden im ganzen noch erträglich. Bald jedoch tritt das von den alten Ärzten als intermittens perniciosa bezeichnete Fieber auf, der Puls wird klein, frequent, weich und dikrot, die Kräfte des Patienten nehmen rapid ab, das Aussehen desselben wird bleich, missfarben; die Zunge ist dick belegt und profuse hektische Schweisse treten auf, sodass der Kranke den ganzen Tag über wie im Schweiss gebadet liegt. Diarrhöen gesellen sich hinzu und Delirien treten auf, zuletzt erfolgt Stupor, Coma und Tod. Eine vollständige Heilung wird nur selten erzielt und nimmt meist sehr lange Zeit in Anspruch. Der Ausgang in unvollkommene Genesung ist schon früher erwähnt und für den Kranken gerade kein erträglicher, da die, die ganze Brandhöhle auskleidende Pyogenmembran zu andauernder Eiterproduktion Anlass gibt. Die Prognose ist also immer eine zweifelhafte und richtet sich je nach dem betreffenden Fall. Trotzdem die Gangrän eine der gefährlichsten Erkrankungen ist, so kommen doch auch Fälle

von Heilung vor; doch sei man bei Beginn der Krankheit immer mit der Prognose vorsichtig, da scheinbar die günstigsten Fälle oft lethalen Ausgang bedingen. Alter und Konstitution des Patienten spielen immer eine grosse Rolle und sind auch die ursächlichen Momente mit zu berücksichtigen.

Wie aus dem bei der Besprechung der Symptome Gesagten hervorgeht, ist die Diagnose auf Lungenbrand eine leichte, schwierig nur dann, wenn kleine gangränöse Herde oder grössere, welche in der Tiefe des Lungengewebes liegen, nicht mit einem Bronchus communicieren oder ihren Inhalt, wie bei starker Compression des betreffenden Lungenabschnittes durch pleuritische Exsudate, nicht entleeren können. Die physikalischen Zeichen können sehr unbestimmt sein und kann man sich bei der Untersuchung leicht verleiten lassen, auch wenn der foetor ex ore und der penetrante Auswurf vorhanden ist, eine Fehldiagnose zu machen, da auch cariöse Zähne, Gangrän des Mundes, der Mandeln und des Rachens, Ozaena, putride Bronchitis, Bronchiektasien etc. ähnliche Erscheinungen bedingen. Das ausschlaggebende ist das Sputum mit seinen Fäulnisprodukten und Fragmenten von zerstörtem Lungengewebe.

Was die Behandlung anbetrifft, so steht dieselbe dem Lungenbrand ziemlich machtlos gegenüber, aber dennoch muss man alle Mittel in Bewegung setzen, um möglichst gute Resultate zu erzielen. — Früher behandelte man den Kranken streng antiphlogistisch, und thaten das besonders die Franzosen, allein der Erfolg war auch meist unglücklich, da durch die allzu starken und häufigen Blutentziehungen, die Kräfte, die ohnehin schon zu sehr sinken, immer noch mehr abnehmen und schliesslich dem Patienten die Kraft fehlte, das angesammelte Sekret auszuhusten. Auch kalte Umschläge auf den Kopf, Sinapismen und Vesikatore werden

keinen Nutzen haben. — Eine grosse Rolle spielt die Prophylaxe. Da, wie schon erwähnt, Gangrän öfters bei Geisteskranken beobachtet wird, wo infolge mangelhaften Schluckens die Gefahr des Eindringens von Speiseteilen in die Luftwege vorhanden ist, da muss die künstliche Ernährung sorgfältig vorgenommen werden, auch bei soporösen Kranken und solchen, welche mit Schlinglähmung behaftet sind. Ferner kann man prophylaktisch insofern einwirken, als man bei vorhandener Bronchiektasie und bei putrider Bronchitis eine Verminderung des Sekretes und eine Verhinderung der Zersetzung zu erstreben sucht; desgleichen ist auf das Entleeren der Sekrete Gewicht zu legen. Am besten verabreicht man da Exspektorantien oder balsamische Mittel. Gute Ventilation, häufiges Ausspülen des Mundes mit desinficierenden Mitteln ist zu versuchen. — Die Behandlung der Krankheit selbst hat vor allem im Auge, die putriden Zersetzungsvorgänge in den Lungen zu bekämpfen; aber leider reichen hierzu die uns zu Gebote stehenden Mittel nicht immer aus. Am wirksamsten für die lokale Behandlung scheint das von Skoda zuerst angewandte oleum Terebinthinae zu sein, welches sowohl zu Inhalationen, als auch zum innerlichen Gebrauch noch heute dient. Man giesst einige Theelöffel auf warmes Wasser oder, was noch besser ist, man lässt es zu 0.5—0.2 : 100.0 aq. dest. oder Kochsalz zerstäubt einatmen. Leyden hält nicht viel von der Terpentinöl-Behandlung und schreibt seine guten Erfolge den Carbolsäure-Inhalationen 2.0 -4.0 : 100.0 mittelst Curschmannscher Carbolmaske zu. Treten nach den beiden eben angeführten Mitteln Intoxikationserscheinungen wie Kopfweh, Schwindel, nach Carbolsäure der charakteristische, schwarz bräunlich verfärbte Harn auf, so gehe man zu anderen, ebenfalls erprobten Mitteln wie Chlor, Kali hyper-

manganicum, Sauerstoff und Brom über. Oppolzer schreibt eine gute Wirkung den Fichtennadeln zu: Infusum turiconum pini 15.0 : 150.0—200.0. Traube hat sehr gute Erfolge bei Behandlung mit Plumbum aceticum gesehen, welches er zu 0.03—0.06 empfiehlt und, wenn das Fieber nachlässt, verordnet er noch 0.05—0.1 Acid. tannicum. — Wys rühmt das Einatmen von Oleum cadinum. Stokes gibt lalcaria muriatica 1.0—2.0 : 100.0—150.0 oder in Pillenform 0.25 bis 0.3 mit opium 0.1—0.2. — Ausserdem suche man das Allgemeinbefinden des Kranken zu verbessern uud ihn bei guten Kräften zu erhalten. In dieser Hinsicht sind kräftige Diät, Amara, Tonika, Eisen und Chinadekokte, bei drohendem Collaps Excitantien wie Aether, Kampfer, Moschus etc. indiciert, auch Alkohol in grösseren Gaben soll von Vorteil sein. Was die symptomatische Behandlung betrifft, so richtet sie sich namentlich gegen die Brustbeschwerden und den Hustenreiz, gegen letzteren verordne man Morphium, doch nur mit grösster Vorsicht, weil sonst leicht eine Sekretverhaltung stattfindet. Die Magen- und Darm-Erscheinungen, sucht man ausser durch die gewöhnlichen Mittel, durch kleine Dosen Salzsäure, Salicylsäure oder Kreosot zu heben. Ist zu starkes Fieber vorhanden, so ist natürlich Chinin anzuwenden.

Wenn man Gelegenheit hat, die Entstehung und den Verlauf des Lungenbrandes zu beobachten, so wird man sich überzeugen können, dass die Erscheinungen, welche ein an Gangraena pulmonum leidender Patient bietet, im grossen und ganzen übereinstimmen mit dem, was ich über Entstehung, Verlauf und Prognose gesagt habe. Das Krankheitsbild ist je nach der Ursache, Individualität und dem Grade des Processes ein sehr wechselndes. Ich werde daher im Anschluss an das früher Gesagte über einen Fall von

Lungenbrand, der sich an eine verschleppte Pneumonie anschloss, und den mir Herr Obermedicinalrat Professor Dr. Bollinger zu überlassen die Güte gehabt, berichten und möge mir gestattet sein, die Krankengeschichte — für deren gütige Überlassung ich gleich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. J. Bauer meinen besten Dank ausspreche — und den Sektionsbefund folgen zu lassen.

Kranken-Geschichte.

Unterlegner, Karl, Dienstmann, 46 Jahre alt, suchte am 11. Juni 1894 das allgemeine Krankenhaus auf und erklärte, dass er seit dem Winter vorigen Jahres an Catarrh und Husten mit Auswurf leide, hie und da verbunden mit drückendem Gefühl auf der Brust. Seit etwa 4 Wochen nahm der Husten immer mehr überhand, auch gesellte sich häufiges Schwindelgefühl hinzu und bei der geringsten Anstrengung, sowie bei längerem Stehen so grosse Mattigkeit, dass Patient seiner Arbeit nicht mehr nachgehen konnte. Eine Ursache dieser Erkrankung weiss Patient nicht anzugeben. Über seinen früheren Gesundheitszustand erteilt Patient nur sehr dürftige Auskunft, er will mit Ausnahme von chronischer Obstipation nicht viel krank gewesen sein. Vater und Mutter des Patienten sollen an Altersschwäche gestorben sein, ein Bruder an Lungenentzündung, drei weitere Geschwister leben und leiden nach Aussage des Patienten ebenfalls an chronischer Obstipation.

Potatorium bis 5 l Bier zugestanden. Infection negiert.

Die am Tage seines Eintrittes am 11. VI. vorgenommene Untersuchung ergab folgendes:

Schlank gebautes, männliches Individuum von blasser Hautfarbe; Zunge etwas belegt, rechte Tonsille etwas hy-

pertrophisch geschwellt; Oedeme und Exantheme nicht vorhanden; Sensorium frei. Temperatur, Puls und Respiration gehörig. — T. 37.2, P. 78.78, R. 26. — An den sichtbaren Schleimhäuten keine Cyanose wahrnehmbar.

Zwerchfellstand vorne rechts 5. Rippe, Lungengrenzen verschieblich; Schall vorne rechts etwas kürzer als links; hintere Lungengrenze 11. Brustwirbel, auf der linken Spitze etwas verschärftes Vesikulär-Atmen, übriger Lungenbefund normal.

Der Spitzenstoss des Herzens befindet sich im 5. Intercostal-Raum dicht einwärts der Mammillarlinie; Herzfigur nach rechts nicht verbreitert, Herztöne rein.

Abdomen nirgends druckempfindlich oder meteoristisch aufgetrieben.

Leber und Milz nicht vergrössert, untere Lebergrenze 3 fingerbreit oberhalb des Nabels.

12. VI. Menge und spezifisches Gewicht des Harnes normal; im Harn kein Eiweis nachweisbar. P. 78, R. 26. Temperatur: 8 h 38,9°, 10 h 39,1°, 12 h 38,6°, 2 h 38,2°, 4 h 38,5°, 6 h 38,1°. 10 h 38,0°.

13. VI. Patient hatte eine sehr unruhige Nacht, hustete sehr viel und verspürte links heftiges Seitenstechen. Auswurf ist keiner vorhanden; der Appetit vermindert. P. 78, R. 26. Temp.: 2 h 38,1°, 6 h 38,5°, 10 h 37,5°, 12 h 39,2°, 2 h 38,7°, 4 h 39,0°, 6 h 39,3° 10 h 39,0°.

14. VI. Der Kranke entleert mässig viel dickflüssiges mit gelben Ballen untermischtes Sputum, welches einen faden Geruch erkennen lässt, die Appetitlosigkeit nimmt zu. P. 78, R. 26. Temp.: 2 h 38,3°, 6 h 38,5°, 10 h 39,7°, 12 h 39,1°, 2 h 39,2°, 4 h 39,5°, 6 h 38,7°, 10 h 38,2°.

15. VI. Der Zustand des Patienten blieb unverändert.

P. 84, R. 26. Temp.: 2 h 38,1°, 6 h 38,0°, 8 h 38,7°, 10 h 38,3°, 12 h 38,4°, 2 h 38,2°, 4 h 38,0, 6 h 37,5°, 10 h 38,1°.

16. VI. Patient ist appetitlos, fühlt sich sehr matt und entleert ein mässig dünnflüssiges, braungelbliches Sputum, welches mit zahlreichen Eiterballen untermischt ist. Das Seitenstechen hat etwas nachgelassen, der Husten nimmt jedoch immer mehr zu und ist namentlich in der Nacht sehr quälend. Vorne rechts unterhalb der clavicula gedämpfter Schall, daselbst zahlreiche, trockene und feuchte Rasselgeräusche; rechts hinten oben zeigt sich dasselbe Verhalten wie vorne: rechts hinten in der Mitte der scapula feinblasiges Rasseln mit unbestimmtem Atmungsgeräusch. P. 72, R. 24.

Temp.: 2 h 37,2°, 6 h 38,2°, 8 h 37,8°, 10 h 37,4°, 12 h 38,0°, 2 h 37,6°, 4 h 38,6°, 6 h 38,1°, 10 h 38,7°.

17. VI. Der Auswurf sehr leicht und reichlich. P. 72, R. 24.

Temp.: 2 h 38,3°, 6 h 37,2°, 8 h 38,3°, 10 h 38,1°, 12 h 38,5°, 2 h 38,6°, 4 h 38,7°, 6 h 38,6°, 10 h 38,5°.

18. VI. Die Menge des schleimig eiterigen Sputums nimmt zu, desgleichen der Husten. P. 72, R. 24.

Temp.: 2 h 38,4°, 6 h 38,3°, 8 h 38,4°, 10 h 38,4°, 2 h 38,3°, 4 h 38,0°, 6 h 38,1°, 10 h 38,0°.

19. VI. Patient hatte eine sehr unruhige Nacht, fortwährend quälte ihn der Husten. P. 84, P. 26.

Temp.: 2 h 38,2°, 6 h 38,5°, 10 h 37,7°, 12 h 38,1°, 2 h 37,9°, 4 h 37,8°, 6 h 38,4°, 10 h 38,3°.

20. VI. Der Auswurf ist ziemlich zäh, jeder Hustenanfall ist mit starkem Schwitzen verbunden. P. 78, R. 26.

Temp.: 2 h 38,7°, 6 h 38,1°, 8 h 38.4°, 10 h 37,6°, 12 h 38,0°, 2 h 37,5°, 4 h 37,6°, 6 h 37,3°, 10 h 38,4°.

21. VI. Befinden im Allgemeinen etwas besser. Der Husten hat etwas nachgelassen, der Auswurf geht sehr leicht,

das Sputum ist von schmutzig brauner Farbe und von klebrig zäher Beschaffenheit. P. 78, R. 26.

Temp.: 2 h 37,8°, 6 h 37,2°. 10 h 38,7°, 12 h 38,3°, 2 h 38,4°, 4 h 38,6°, 6 h 38,8°, 10 h 38,7°.

22. VI. Patient klagt über grosse Mattigkeit und entleert eine ziemliche Menge schleimiges, mit eiterigen Flocken untermischtes Sputum. P. 78, R. 26.

Temp.: 2 h 38,3°, 6 h 38,2°, 8 h 36,5°, 10 h 38,0°, 12 h 38,5°, 2 h 38,6°, 4 h 38,4°, 6 h 38,5°, 10 h 38,4°.

23. VI. Die Mattigkeit und Appetitlosigkeit hält an, desgleichen das reichliche, eiterige Sputum. P. 78. R. 26.

Temp.: 2 h 38,0°, 6 h 37,5°, 10 h 38,0°, 12 h 38,4°, 2 h 38,5°, 4 h 38,6°, 6 h 38,5°, 10 h 38.6°.

24. VI. Die Mattigkeit nimmt immer mehr zu, starke Schweisse treten in der Nacht auf. P. 78. R. 26.

Temp.: 2 h 38,4°, 6 h 38,3°, 8 h 37,8°, 10 h 36,6°, 12 h 37,5°, 2 h 37,8°, 4 h 37,5°, 6 h 37,8°, 10 h 37,6°.

25. VI. Der Zustand blieb ziemlich unverändert, nur ist der Husten namentlich zwischen Mitternacht bis Morgens sehr quälend und liegt der Patient in starkem Schweiss. P. 78, R. 26.

Temp.: Morgens 37,4°, Abends 37,9°.

26. VI. Rechts hinten unten ist pleuritisches Reiben wahrnehmbar, über der ganzen rechten Lunge vernimmt man zahlreiche trockene und feuchte Rasselgeräusche. P. 78, R. 26.

Temp.: Morgens 37,8°, Abends 37,6°.

27. VI. Das Befinden blieb sich während des ganzen Tages gleich. P. 78, R. 26.

Temp.: Morgens 38,1°, Abends 38,0°.

28. VI. Der quälende Husten nimmt immer mehr überhand und die Menge des Auswurfes nimmt sichtlich zu; im

übrigen hat sich noch Verstopfung hinzugesellt. P. 78, R. 24.

Temp.: Morgens 38,1°, Abends 37,9°.

29. VI. Der Auswurf hat einen exquisit üblen Geruch und nimmt immer mehr zu. P. 78, R. 24.

Temp.: Morgens 37,8°, Abends 38,4°.

30. VI. Husten, Auswurf, Mattigkeit und Appetitlosigkeit rauben dem Patienten immer mehr die Kräfte. P. 78, R. 24.

Temp.: Morgens 38.7°, Abends 38,7°.

1. VII. Patient ist sehr schwach und wie im Schweiss gebadet. P. 78, R. 24.

Temp.: Morgens 37,5°, Abends 38,6°.

2. VII. Die Nacht über war Patient sehr unruhig und hatte fortwährend Husten mit zähem Auswurf und anhaltende Nachtschweisse. P. 78. R. 24. Temp.: Morg. 38.3°, Ab. 38·1°.

3. VII. Die Kräfte nehmen immer mehr ab. P. 78, R. 24. Temp.: Morg. 38.0, Ab. 37.9°.

4. VII. Subjektives Befinden sehr schlecht, Aussehen grau, missfarben, grösste Mattigkeit und Abgeschlagenheit, massenhaftes Sputum von zäher, gelbgrüner Farbe, ziemlich undurchsichtig, untermischt mit langen, eiterigen Fäden. P. 84. R. 24. Temp.: Morg. 37.6°, Ab. 37.7°.

5. VII. Patient wird klinisch vorgestellt; die Perkussion und Auskultation ergeben folgendes: Rechts oben hinten im Oberlappen Schall gedämpft, daselbst grossblasiges Rasseln, Atemgeräusch ziemlich abgeschwächt mit deutlich vernehmbaren metallischem Klingen. Exquisit penetranter Geruch aus dem Munde. Im Sputumglas, welches mit mässigem Schaum bedeckt ist, findet man neben schmierig gelbgrünen, eiterigen Pfröpfen zu Grunde gegangenes elas-

tisches Gewebe von zunderartiger Beschaffenheit. P. 90. R. 26. Temp. Mg. 36.2°, Ab. 37.5.

6. VII. Die Menge des übelriechenden Sputums nimmt enorm zu; in cirka 1 Stunde wird ein Bechergefäss voll entleert. P. 90. R. 26. Temp.: Mg. 37.0°, Ab. 37°.

7. VII. Die Kräfte werden immer mehr consumiert. Patient nimmt fast gar keine Nahrung mehr zu sich, der Stuhlgang ist ziemlich unregelmässig, Husten und Auswurf halten an. P. 90. R. 26. Temp.: Mg. 37.0°, Ab. 36.5°.

8. VII. Bedeutende Macies. P. 120. R. 30. Temp.: Mg. 36.5°, Ab. 37.8°.

9. VII. Patient klagt über ziemlich strengen Auswurf, und starken Durst. P. 120. R. 30. Temp.: Mg. 36.8°. Ab. 36.3°,

10. VII. Patient macht einen äusserst erschöpften Eindruck und scheint ihm selbst das Sprechen viel Mühe zu kosten. P. 120. R. 30. Temp.: Mg. 37.8°, Ab. 37.0°.

11. VII. Der Auswurf bleibt an Menge und Beschaffenheit unverändert. desgleichen das Allgemeinbefinden. P. 120. R. 30. Temp.: Mg. 37.0, Ab. 37.2.

12. VII. Unter allmählich zunehmendem Verfall der Kräfte, unter Fortdauer eines reichlichen, übelriechenden, eiterigen Sputums trat in der Nacht um 4 Uhr der Tod ein. —

Was die bei diesem Fall angewandte Therapie betrifft, so war sie eine rein diätetische und symptomatische.

Sektions-Bericht.

(Sektions-Journal Nr. 428, 1894.)

Anatomische Diagnose.

Multiple Gangrän der rechten Lunge mit Bildung einer grossen, brandigen Ca-

verne im rechten Oberlappen und kleiner multipler Herde im Unterlappen. — Subchronische Pneumonie des rechten Unterlappens mit Verkalkung der Bronchialwandungen. Schwartige, diffuse adhäsiv. Pleuritis rechts, vicariierende Blähung der linken Lunge, leichte Induration der Leber und Nieren, hochgradige allgemeine Anämie.

Aeussere Besichtigung — Organe der Locomotion.

Schlank gebauter, ziemlich schlecht genährter männlicher Leichnam von blasser Hautfarbe mit nur schwach entwickelter Muskulatur. An den abhängigen Partien nur wenige Totenflecke, Pulpi eingesunken, Pupillen weit; Schleimhäute des Kopfes blass. — Thorax von mässiger Tiefe, rechts etwas stärker eingesunken als links; Unterleib stark eingezogen. Nirgends Oedeme wahrnehmbar; Fettpolster über Brust und Bauch fast vollständig geschwunden, Muskulatur von dunkelbrauner Farbe. Die Genitalien zeigen nichts abnormes. — Zwerchfellstand rechts 5. Rippe, links oberer Rand der 6. Die Leber überragt fast handbreit den Rippenbogen; Magen ein wenig nach links verlagert, etwa handtellergross vorliegend. Im kleinen Becken befinden sich einige Tropfen grünlich gelben Serums; der Wurmfortsatz ist frei. Die Rippenknorpel schneiden sich derb, der Herzbeutel liegt kaum halbhandtellergross vor und ist etwas nach rechts verdrängt, in demselben befindet sich eine ziemliche Menge hellgelben dünnflüssigen Serums. Die linke Lunge überragt etwa zwei Finger breit die Medianlinie, die Pleurahöhle ist leer und nirgends verwachsen. Die rechte Lunge ist ziemlich retrahiert und sind die beiden Pleurablätter innig mit einander verwachsen.

Herz.

Das Herz ist von mässigem Umfang, dessen Epicard durchsichtig. Die Klappen sind schlussfähig, die Coronargefässe leicht geschlängelt. —

Der rechte Ventrikel ist nicht dilatiert, von blass braunroter Farbe und mit spärlichem Blutgerinsel angefüllt; der rechte Vorhof ist etwas erweitert und fast leer.

Der linke Ventrikel ist auffallend eng und leer, das Epicard und die Klappen gehörig; aorten intima leicht weissgelb getrübt; Vorhof ebenfalls ziemlich eng, im übrigen ohne Besonderheiten.

Masse: Rechter Ventrikel.

Ventrikel-Höhe	= 7.8 cm
Pulmonalumfang	= 6.5 „
Ventrikel-Dicke	= 0.4 „

Linker Ventrikel.

Ventrikel-Höhe	= 8.5 cm
Aortenumfang	= 7.5 „
Ventrikel-Dicke	= 1.2 „
Gewicht des Herzens	= 280 gr.

Lungen.

Die linke Lunge ist sehr voluminös, im Gewicht etwas reduciert, fühlt sich flaumig an und zeigt ein lehmfarbiges Aussehen mit spärlich eingestreuten Russflecken. Die Pleura ist durchsichtig bis auf die hintere Partie des Unterlappens, welche sammtartig getrübt ist. — Der Oberlappen lässt beim Einschneiden deutliches Knistern wahrnehmen, sein Parenchym ist blutleer, auch ist der Saftgehalt vermindert. — Der Unterlappen ist von blassgrauer Farbe, schneidet sich etwas derber und zeigt bedeutend herabgesetzten Blut- und Luftgehalt und beträchtlich vermehrten Saftgehalt. Aus

den grösseren Bronchien quillt reichlich schaumiger, graurötlicher Inhalt hervor, die Schleimhaut ist missfarbig. Die Lungenarterien sind leer und leicht schiefrig verfärbt.

Gewicht der linken Lunge = 600 gr.

Die rechte Lunge ist entsprechend der Verwachsung mit derber Schwarte bedeckt, von mässigem Volum, aber sehr bedeutendem Gewicht. An der Spitze befindet sich eine etwa faustgrosse Caverne, aus der sich eine jauchige, blutgemischte Flüssigkeit entleert; diese Höhle nimmt fast den ganzen Oberlappen ein. Der Innenraum der Caverne ist von schmutzig braungrünlicher Farbe und gegen die Lungenwurzel zu in brandigem Zerfall. Der übrige Oberlappen ist von weisser, hellgrauer Farbe, zum grössten Teil trocken, leer und stellenweise allem Anschein nach verhärtet.

Der Unter- und Mittellappen ist beim Einschneiden von derber Konsistenz und ganz hepatisiert, das Parenchym trüb, grauweiss verfärbt, sehr saftreich und von bedeutend herabgesetztem Luftgehalt. In den mittleren Partien finden sich kirsch- bis haselnussgrosse Cavernen vor, deren Inhalt jauchig und übelriechend ist. Das übrige Gewebe befindet sich im Zustande der Infiltration.

Im oberen Teil des Unterlappens längs der Bronchien befinden sich kalkige Einlagerungen von spiessiger und zackiger Beschaffenheit. Die grossen Bronchien enthalten übelriechenden, jauchigen, schmutziggrauen Inhalt und lässt deren Schleimhaut fötide Entzündung erkennen.

Die Hauptstämme der Lungenarterien sind leer.

Gewicht der rechten Lunge 1555 g.

Leber.

Die Oberfläche der Leber ist glatt, die acinöse Zeichnung deutlich, Konsistenz ziemlich derb, Schnittfläche granu-

liert, von blassbräunlicher Farbe, zeigt sehr verminderten Blutgehalt. — In der Gallenblase befindet sich eine mässige Menge blassgelber Galle.

Gewicht der Leber = 1950 g.

Milz.

Die Milz ist von gehöriger Grösse, ihre Oberfläche glatt, die Konsistenz weich. Das Gerüst der Malpighischen Körperchen ist undeutlich, auf der Schnittfläche erscheint der Blutgehalt sehr herabgesetzt.

Gewicht der Milz = 160 g.

Dauungskanal.

Der Magen ist angefüllt mit einer mässigen Menge von Gasen und etwas blutgemischtem Inhalt; die Schleimhaut ist sehr blass, glatt und an einzelnen Stellen etwas gefaltet. Die Serosa des Darmes ist glatt und ohne Auflagerungen; im Dünndarm befindet sich eine mässige Menge gallig schleimigen Inhaltes, der nach dem Dickdarm zu spärlicher wird.

Harnapparat.

Die rechte Niere hat eine mässig entwickelte Fett- und leicht abziehbare fibröse Kapsel, die Oberfläche ist glatt, Farbe blassbräunlich mit einem Stich ins bläuliche. Rinde und Mark wenig deutlich geschieden; Zeichnung verwaschen, Konsistenz vermehrt. Das Nierenbecken ist nicht erweitert, ohne Fett, auch ist die Schleimhaut nicht injiciert. Dicke der Rindensubstanz = 5 mm.

Die linke Niere ist im ganzen etwas grösser als die rechte, hat eine mässige Fett- und an einzelnen Stellen etwas adhärente fibröse Kapsel und ist von etwas dunklerer Farbe. Rinde und Mark sind ebenfalls wenig geschieden. Hilus sehr stark entwickelt und fettreich.

Gewicht beider Nieren = 290 g.

Mikroskopischer Befund.

Die nach der Gramm'schen und Weigert'schen Methode gefärbten Präparate bieten bei mikroskopischer Untersuchung das Bild der Lungengangrän im Anschluss an croupöse Pneumonie.

Der ganze Oberlappen zeigt das Bild einer croupösen Pneumonie.

Sämtliche Alveolen sind erfüllt von dichten Fibrinnetzen mit eingelagerten Leukocyten, wenig Alveolarepithelien und roten Blutkörperchen. In der nächsten Umgebung der grangränösen Höhle im Oberlappen sind die gleichfalls mit Fibrinpfröpfen erfüllten Alveolen in die Nekrose einbegriffen, die Struktur des Gewebes noch teilweise erhalten, die Kerne teils verschwunden, teils ungefärbt. In die Randpartien des gangränösen Herdes ragen einzelne Alveolen vor, welche zum Teil noch ihren ursprünglichen Bau erkennen lassen.

Der Unterlappen zeigt die Erscheinungen der katarrhalischen Pneumonie. Die Alveolen sind mehr oder weniger ausgefüllt von kugeligen, blasigen, zum Teil stark aufgetriebenen Zellen, mit grossen blassen Kernen, offenbar desquamierte Alveolarepithelien und nur wenig Leukocyten. — Die vom Schnitt getroffenen Bronchien erscheinen erweitert, das Epithel ist grösstenteils abgehoben und erfüllt, mit reichlichen Eiterzellen untermengt, das Lumen. In der unmittelbarsten Umgebung der Bronchien ist das Bindegewebe dicht mit Leukocyten angefüllt, die Gefässe erweitert und blutreich.

In allen Schnitten finden sich einige kleinere nekrotische Herde, innerhalb derer vom Lungengewebe nur noch das Gerüst zum Teil erhalten ist. Die Kerne, soweit welche wahrnehmbar sind, erscheinen ungefärbt; die spärlichen noch gefundenen Alveolarepithelien sind in allen Stufen des Zerfalles begriffen. Jeder dieser nekrotischen Herde ist um-

geben von einem das Bindegewebe und die Alveolen gleichmässig erfüllenden Walle massenhafter Leukocyten.

Bakteriologischer Befund.

In den nekrotischen Partien, sowie in den sich daran anschliessenden Teilen lassen sich sowohl nach der Grammschen Färbung als auch nach der, mit Methylenblau die verschiedenartigsten Bakterien erkennen: Bacillen, die sehr geringe Mengen Chromatin zu haben scheinen; grosse Haufen von Kokken, die die kettenförmige Anordnung von Streptokokken haben, einzelne Kokken und plumpe Diplokokken in Haufen.